




PROJECTED DISPLAY SYSTEM FOR AUTOMOBILE

Patent number: JP7025289
Publication date: 1995-01-27
Inventor: SUMAN MICHAEL J; WELLING THOMAS L;
SCHNEIDER ROBERT J
Applicant: PRINCE CORP
Classification:
- **International:** B60R11/02; H04N5/64
- **European:**
Application number: JP19940052498 19940228
Priority number(s):

Also published as:

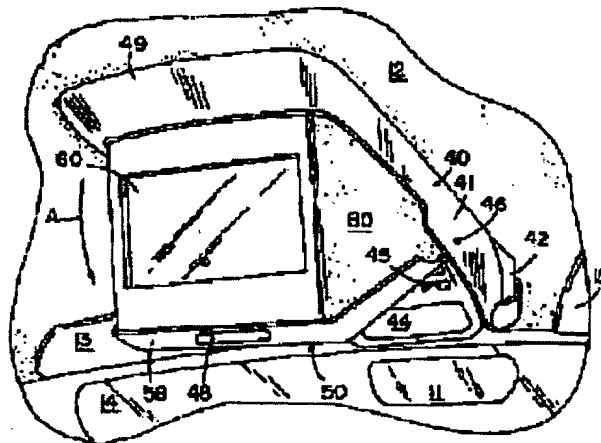
 US 5822023 (A1)
 G B2276059 (A)
 DE 4406872 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP7025289

PURPOSE: To provide an overhead mounted projection system for displaying video television format information within an automobile.

CONSTITUTION: This system includes a console for mounting to the roof of a vehicle with a housing 40 in which a video projector for television signals is fixedly mounted. The console includes a cover 50 which is pivotally mounted to the housing at its forward end for movement between a closed position substantially enclosing the projector and an open position. A projection screen 60 moves a screen between a substantially horizontal stored position within both a cover movably mounted to the housing and the housing and a substantially vertical use position when the cover is opened. The console further includes light blocking panels coupled between the cover and the housing for enclosing the sides of the space between the projector and the projection screen 60 for providing a dark environment between the projector and the surface of the screen facing the projector.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-25289

(43) 公開日 平成7年(1995)1月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 11/02		C 8012-3D		
H 0 4 N 5/64	5 2 1	B 7205-5C		
// H 0 4 N 5/74		Z 9186-5C		

審査請求 未請求 請求項の数22 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-52498

(22) 出願日 平成6年(1994)2月28日

(31) 優先権主張番号 08/025189

(32) 優先日 1993年3月2日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 391047798

プリンス コーポレーション
PRINCE CORPORATION
アメリカ合衆国 ミシガン州 49423 ホ
ランド プリンス センター 1

(72) 発明者 マイクル ジェイ スーマン
アメリカ合衆国 ミシガン州 49424 ホ
ランドワンハンドレッドシックスティエイ
ツス アヴェニュー 2974

(74) 代理人 弁理士 斎藤 秀守 (外2名)

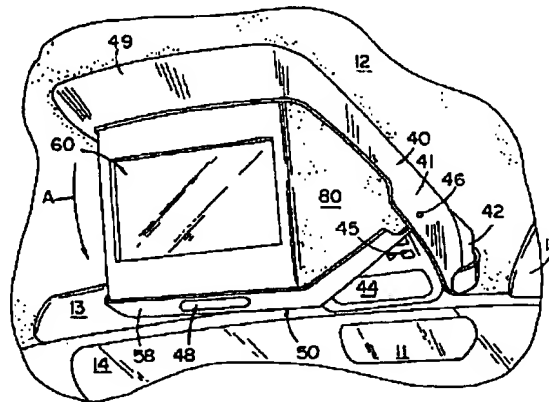
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用投影ディスプレイシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 自動車の中のビデオのテレビジョンフォーマット情報を表示する頭の上方に取付けられた投影システムを提供する。

【構成】 本投影システムは、テレビジョン信号用のビデオプロジェクターをしっかりと取付けるハウジング40をもつ、自動車の天井取付けのコンソールを含む。コンソールの前端にハウジングピボット状に取付けるカバー50を含み、実質的にプロジェクターを囲む閉じられた位置と開けられた位置との間を動く。投影スクリーン60はハウジングに動き得るよう取付けたカバーとハウジングの中で実質的に垂直な保管位置と、カバーが開けられた時の実質的に垂直な使用位置との間でスクリーンを動かす。コンソールは更に、カバーとハウジングの間に連結された光をブロックするパネルを含み、プロジェクターと投影スクリーン60の間のスペースの側面をかこみ、プロジェクターとプロジェクターに面するスクリーンの表面との間に暗い環境を与える。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車のオーバーヘッド コンソール (overhead console) におけるテレビジョン信号の投影されたディスプレイ (display) のシステムにおいて、

自動車の天井に取付けるためのハウジングであって、自動車に関して後向きにテレビジョンの映像を投影するようにそこに取付けられたテレビジョン信号のプロジェクターを含む当該ハウジングと、

当該プロジェクターを使用するために閉じられた位置と開けられた位置の間を動く、当該ハウジングに取付けられたカバーと、

投影スクリーンと、当該カバーが閉じられた時の実質的に水平な保管位置と、当該プロジェクターを使用するために当該カバーが開かれた時の実質的に垂直な使用位置との間を動くために当該スクリーンを当該ハウジングに動けるように取付ける手段とを含むことを特徴とするシステム。

【請求項2】 請求項1に規定されたシステムにおいて、当該カバーは当該ハウジングの前端の近くで当該ハウジングにピボットできるように取付けられていることを特徴とするシステム。

【請求項3】 請求項2に規定されたシステムにおいて、当該スクリーンを当該ハウジングに動き得るように取付ける当該手段は、当該スクリーンの上縁を当該ハウジングに連結するピボット手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項4】 請求項3に規定されたシステムにおいて、当該スクリーンを当該ハウジングに動き得るように取付ける当該手段は更に当該スクリーンの下端から伸びるピン手段を含み、且つ当該カバーは当該ピン手段がこの中に伸びるスロット手段を含み、当該カバーが開いた位置から閉じた位置へ動かされるとき、当該スクリーンを上げられた位置に駆り立てるため、当該スクリーンの当該下端を導き、当該カバーが閉じた位置から開いた位置に動かされるとき、当該スクリーンを下げられた位置に駆り立てることを特徴とするシステム。

【請求項5】 請求項2に規定されたシステムにおいて、当該スクリーンを当該ハウジングに動き得るように取付ける当該手段は、当該スクリーンの下縁を当該カバーにその後端の近くで連結するピボット手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項6】 請求項5に規定されたシステムにおいて、当該スクリーンを当該ハウジングに動き得るように取付ける当該手段は更に当該スクリーンの上縁から伸びるピン手段を含み、且つ当該ハウジングは当該ピン手段がその中に伸びるスロット手段を含み、当該カバーが開いた位置から閉じた位置に動かされるとき、当該スクリーンの当該上端を前の位置に駆り立てるように当該スクリーンの当該上端を導き、当該カバーが閉じた位置から

開いた位置へ動かされるとき、当該スクリーンの当該上端を後の位置に駆り立てることを特徴とするシステム。

【請求項7】 請求項1に規定されたシステムは更に当該カバーと当該ハウジングの間に伸びる側壁手段を含んで、当該カバーが開いた位置にあるときに周囲の光をブロックすることを特徴とするシステム。

【請求項8】 請求項7に規定されたシステムにおいて、当該側壁手段は剛いパネル手段と、当該ハウジングと当該カバーの間に当該剛いパネル手段を動き得るように取付ける手段とを含み、当該パネル手段を伸ばして、当該カバーがあげられたとき当該ハウジングとカバーの間の間隔を満たすことを特徴とするシステム。

【請求項9】 請求項7に規定されたシステムにおいて、当該側壁手段は当該カバーとハウジングの間に取付けられたフレキシブルなパネルを含み、当該カバーが閉められた時にはつぶれ、且つ当該カバーが開かれた時は伸びて当該カバーがあげられた時の当該ハウジングとカバーの間隔を埋めることを特徴とするシステム。

【請求項10】 自動車の中のテレビジョン信号の投影されたディスプレイのためのオーバーヘッドコンソールにおいて、当該コンソールは、

自動車の天井領域の前端に取付けるための前端を有する細長いハウジングであって、自動車に関して後方にテレビジョンの映像を投影するようにそこに取付けられたテレビジョン信号のプロジェクターを含む当該ハウジングと、

当該プロジェクターを使用するために開められた位置と開かれた位置との間を動くように当該ハウジングの前端に近くピボット状に取付けられたカバーと、

当該カバーが閉められた時の実質的に水平な保管位置と、当該プロジェクターを使用するため当該カバーがあげられたときの当該プロジェクターと調整された実質的に垂直の位置との間を動くための投影スクリーンと当該スクリーンを当該ハウジングと当該カバーに動くことができるように取付けるための手段とを含むことを特徴とするシステム。

【請求項11】 請求項10に規定されたシステムにおいて、当該スクリーンはその先端及び底の縁の中の1つにおいて、当該ハウジングとカバーの中の1つにピボット状に取付けられ、当該先端及び底の縁の中の他のものにおいて当該ハウジングとカバーの中の他のものへ滑ることができるように取付けられていることを特徴とするシステム。

【請求項12】 請求項11に規定されたシステムは、更に当該カバーに動くことができるように取付けられた側壁手段を含んで当該カバーが開かれた位置にあるとき、当該カバーと当該スクリーンと当該ハウジングの間の間隔をカバーし、周囲の光が当該プロジェクターに向う側で当該スクリーンに影響を与えるのをブロックすることを特徴とするシステム。

3

【請求項13】 請求項12に規定されたシステムは、更に当該スクリーンによって表示されるビデオ信号源を含み、当該信号源は当該プロジェクターに連結されていることを特徴とするシステム。

【請求項14】 請求項13に規定されたシステムにおいて、当該ビデオ源はテレビジョンチューナーを含むことを特徴とするシステム。

【請求項15】 請求項13に規定されたシステムにおいて、当該ビデオ源はVCRを含むことを特徴とするシステム。

【請求項16】 請求項13に規定されたシステムにおいて、当該ビデオ源はビデオゲームを含むことを特徴とするシステム。

【請求項17】 自動車の中でテレビジョン信号を表示するための投影システムにおいて、当該システムは、細長いハウジングと当該ハウジング用のカバーを含み、当該ハウジングは自動車の天井に取付けられるよう適合されているコンソールと、
当該ハウジングの中に取付けられて当該ハウジングの長手方向の軸に沿ってテレビジョンの映像を投影するテレビジョン信号プロジェクターと、
当該プロジェクターを使用するための開けられた位置と閉じられた位置の間を動くように当該カバーを当該ハウジングにピボット状に取付ける手段と、
当該カバーが閉じられたときの実質的に平行な保管位置と、当該プロジェクターを使用するため当該カバーが開かれた時当該プロジェクターと調整された実質的に垂直な位置との間を動かすための投影スクリーンと当該投影スクリーンを当該ハウジングに動けるように取付ける手段とを含むことを特徴とするシステム。

【請求項18】 請求項17に規定されたシステムにおいて、当該スクリーンを当該ハウジングに動き得るように取付ける当該手段は当該スクリーンを当該ハウジングにピボット状に取付ける手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項19】 請求項18に規定されたシステムにおいて、当該スクリーンを当該ハウジングにピボットで取付けているところと反対側の当該スクリーンの縁は、当該カバーが動かされるとき当該スクリーンが導かれて動くように当該カバーに連結されていることを特徴とするシステム。

【請求項20】 請求項19に規定されたシステムは更に当該ハウジングに動き得るように連結された側面パネルを含み、当該カバーが開かれた位置にピボットされる時、当該スクリーンから当該プロジェクターの方へ側面を埋めることを特徴とするシステム。

【請求項21】 請求項17に規定されたシステムは更に当該ハウジングに動き得るように連結されたフレキシブルな側面パネルを含み、当該カバーが開かれた位置にピボットされたとき、当該スクリーンから当該プロシク

4

ターの方に側面を埋め、且つ当該スクリーンが使用位置に動かされた時当該スライドパネルを伸ばすための当該スクリーンと当該フレキシブルな側面パネルに連結された手段とを含むことを特徴とするシステム。

【請求項22】 自動車の中でテレビジョン信号の投影されたディスプレイ用システムにおいて、自動車の天井に取付けるためのハウジングであって、その中に取付けられたテレビジョン信号のプロジェクターを含む光を洩らさない囲いを規定して、自動車に関して後方にテレビジョンの映像を投影するハウジングと、投影されたテレビジョン映像のディスプレイのために当該プロジェクターの反対側に間隔をあけた関係に当該ハウジングに取付けられた投影スクリーンとを含むことを特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】本願発明は自動車のテレビジョンのディスプレイに関し、より詳細に云えば自動車の中のビデオのテレビジョンフォーマット情報を表示する頭の上方に取付けられたプロジェクションシステムである。

【0002】リムジン、ミニバン、バンコンバージョン(van conversion)及びモーターホーム(移動住宅)に関連して使用できるいくつかのシステムがあり、これらは自動車のオーバーヘッドコンソールの中に小型のスクリーンの通常のテレビを設けて、後部座席の乗客がテレビ放送を見たり又はテレビに接続されたVCR(ビデオカセットレコーダー)を通じてビデオテープを見るために用いられた。より最近の設備は比較的小型で高価なカラーのLCD(液晶デジタル)の平らなスクリーンディスプレイを含み、自動車のオーバーヘッドコンソールの中の水平の保管位置から、低い一般に垂直に伸びる使用位置に下げることができた。

【0003】このようなLCDの直接のディスプレイの欠点は非常に高価であり、且つ後部シートの乗客によって容易に見ることができない比較的小さい画面のディスプレイに限定されていることである。より大きな寸法のLCDビデオディスプレイは現在市販で入手は出来ず、試作品のモデルは極めて高価である。比較的小型のCRT(ブラウン管)のものは例えばリムジン、モーターホーム及びバンにおいては用いられたが、通常の相当な大きさのCRTディスプレイ管は通常の自動車のようなより小さい車両の頭上に保管するのには大きすぎる。この結果経済的なより大きいスクリーンのテレビジョンディスプレイは自動車のような車両には一般に利用されなかった。

【0004】本願発明のシステムはしかし経済的なビデオディスプレイを次のような映像システムを与えることによって設備する。即ちコンパクトな比較的小さいビデオプロジェクターが自動車の頭上のコンソールの中に固定して取付けられ、平らな四角の映像スクリーンが動くようにコンソールに取付けられて、通常水平のコン

ソールの中の保管位置と自動車テレビジョンラスタータ
 イプのディスプレイを与えるためのプロジェクターから
 間隔をおいた調整位置にある低い一般に垂直の使用位置
 の間を動く。小型のプロジェクターと映像スクリーンの
 ための可動の取付システムは、使用しないときにはデイス
 プレーシステムをコンパクトに人目につかないように
 保管し、使用するときには明るい比較的大きく見えるス
 クリーンを与える。プロジェクターはテレビジョンチュ
 ーナー、V（ビデオカセットレコーダー）又は後部シー
 トの乗客によって容易に近づくことのできるドアパネル
 又は床のコンソールに取付けられるビデオゲームのよう
 な他のNTSC（ナショナル テレビジョン システム
 コミティー）のビデオ信号源からのテレビジョン信号
 に接続されている。

【0005】本願発明を具体化した映像システムは、テ
 レビジョン信号のためのビデオプロジェクターが固定し
 て取付けられたハウジングをもって自動車の天井に取付
 けられるためのコンソールを含む。このコンソールは更
 に選択的にハウジングの下端を囲み実質的にプロジェク
 ターを囲む閉鎖位置と開放位置との間を動かすことが
 できるカバーを含む。映像スクリーンと、スクリーンをハウ
 ジングとカバーに動けるように取付ける手段とは、実質
 的に水平のカバーとハウジングの中の保管位置と、カバ
 ーが開かれた時の実質的に垂直な使用位置との間をスク
 リーンが動くことを許している。

【0006】好ましい実施例においてはコンソールは更
 にカバーとハウジングの間に接続された光をブロックす
 る手段を含み、プロジェクターとスクリーンの間のスベ
 ースの側面を囲み、プロジェクターとプロジェクターに
 面するスクリーンの表面との間を暗くする。本願発明の
 1つの実施例において、この囲む手段はピボットされた
 パネルであり、もう1つの実施例においてはフレキシブル
 なフアブリックを含む。両方のシステムともにカバー
 が閉鎖位置に動かされると、ハウジングの中で保管位置
 に折りたたまれる。

【0007】本願発明のこれら及び其の他の特徴、目的
 及び利点は、添付図面と共に次の説明に関連して最も良
 く理解されよう。

【0008】図1において、乗用車のような自動車10
 が示され、特に後部座席からフロントガラス14の方に
 見た自動車の頭上又は天井領域12が示されている。自
 動車はフロントガラスの中心の上の領域に取付けられた
 バックミラー11と、運転者と乗客側に夫々天井12に
 取付けられた1組のバイザー13及び15を含む。

【0009】自動車の天井に取付けられ、バイザーの間
 に本願発明を具体化するコンソール20がある。コンソ
 ール20は見られるように自動車の中心線に沿って伸び
 る長手方向の軸をもって取付けられた細長い一般的に四
 角の構造である。コンソールはハウジング40を含み、
 ハウジング40の中にその前端42に近く取付けられた

テレビジョンビデオプロジェクター70（図7）のため
 の後に面した映像スクリーン60を曝すように図2に見
 られるように選択的に低くされることのできるカバー5
 0がピボット状に取付けられている。ハウジング40は
 図7の106と108に示されたような複数の間隔をあ
 けた通常ファスナーを用いて自動車の天井に取付けら
 れることができる。

【0010】ハウジング40の前端42には電氣的コン
 パス43（図7）のためのデジタルの文字と数字を組み
 合わせたディスプレイ44、LCD上にコンパスのデイス
 プレー情報を与えるための適当なコントロールスイッ
 チ45又は真空の蛍光ディスプレイ44等の色々な自動
 車用のオプションが取付けられる。ディスプレイ44は
 温度又は其の他の車の運転パラメーターの情報を表示
 するためにも又用いられる。このような目的のためにコン
 ソール20はフロントガラス14の近くにディスプレイ
 44をもって自動車に取付けられて運転者に容易に見ら
 れてようになって居り、一方テレビジョンタイプの
 （即ちラスタ）ディスプレイのための映像スクリー
 ン60は後部座席の乗客のみが見ることができる。コンソ
 ール20とハウジング40の中に取付けられるのに適当
 なコンパスシステムは1990年9月4日発行、本譲受
 人に譲渡された「自動連続式キャリブレーション付自動
 車のコンパス」と題する米国特許4953,305号に
 開示されている。

【0011】カバー50はハウジング40の側壁41及
 び47の間に、カバー50の後縁58に取付けられ、ハウ
 ジング44の後壁49の内縁に取付けられたキャッチ
 （catch）と係合する通常ラッチ（latch）
 組立体をもつピボットピン46によって、ピボット状に
 取付けられて、カバーを図1に示されたその上に上げら
 れ、ラッチされ保管された位置から、プロジェクターを
 使用するため図2-5に矢印Aで示された方向に下に向
 って動くことを許すよう開放する。

【0012】コンソール20又はカバー50の後縁58
 の近くに取付けられた1組のサービスライトを含むの
 で、図1に示されたようにカバーが上げられた保管位置
 に閉じられた時に自動車の電気システムに接続されたサ
 ービスライトをもつコンソールはコンソール20からの
 頭上のサービスライトを与えて便利である。

【0013】カバー50がハウジング40からラッチを
 外され図3-6に示されるように次第に低められると、
 ハウジングとカバーの間の映像スクリーン60を接続す
 る手段は、スクリーン組立体60がハウジングの中で図
 7に示されたように実質的に水平の保管位置から、図
 2、6及び10に示された実質的に垂直の使用位置に動
 かされることを許す。この機能を達成するためにカバー
 とハウジングの間にスクリーンを取付ける手段を説明す
 る前に、図3-6に示された第1の実施例においてスク
 リーン組立体60はその下縁においてカバー50の後縁

58にピボット的に取付けられ、ハウジング40の側面の内側の壁の中のスロット手段によってコントロールできるように導かれ、カバーを低くすることによりスクリーンをその水平位置からその垂直な使用位置に駆り立てることが簡単に注目される。図11及び12の実施例において、この取付の配設は以下に説明するように反対になっている。

【0014】図2、6及び10に示された低くされた位置において、ビデオプロジェクター70(図7)のレンズ72から投影された光200(図13)はコンソールの囲まれた暗い空間75(図10)を通して伝達されて、映像スクリーン63の後の面61に直接テレビジョンの映像を投影する。この空間はそれぞれの側面の側面パネル手段80及び82によって入射する周囲の光から囲まれているのでプロジェクター70からの光は映像スクリーン63上で使用者に明るい映像を与える。本申請人の発明の全体の概念を簡単に説明したので、より詳しい説明、特にスクリーン組立体のカバーとハウジングの間の取付は図4-10に関連して呈示される。

【0015】先ず図6を参照すると、スクリーン組立体60は一般にモールドされた高分子材料のフレーム64で、垂直に伸びる側面71と73、先端の縁77及び半透明の四角なスクリーン63が取付されている底の縁79とを含むものであることが見られる。スクリーン63は後の表面61を有し、この表面レンズの模様のような適当にきめを出された表面を有するか又はサンドブラストされることによってきめを出されてスクリーン63の反対の表面又は前の表面65から見の人に明るいはっきりした映像を与える。フレーム64は、動力のオンオフその他のコントロールスイッチ74及びコントラストコントロールノブ76のようなビデオプロジェクター70用のコントロールを含み、これらはフレーム64の下縁79に取付けられ且つ通常の電気の導線(図示されない)によってプロジェクター70に電氣的に接続されている。

【0016】フレーム64の下縁79は1組の間隔をあけたピボットヒンジ(pivoting hinge)68を含み、これはその中のフレームとスクリーン63を、図7に最も良くみられるハウジング40の側面41と47の間に伸びる内側に横に伸びる支持壁69に結合する。これによりスクリーン組立体60は図7に示された水平の保管位置から図2及び6に見られるような上げられ一般に垂直に伸びる位置にピボットすることができる。

【0017】側面71及び73の間のフレーム64の先端に取付けられて、フレーム64の側面の上の前方に位置する延長部分92の間に伸びる横に伸びるガイドロッド90(図8-10)がある。ロッド90はフレーム64の夫々の側面上の延長部分92の中の孔を通して伸び、その端にガイドローラー95を含む。ローラー95はハウジング40の壁41と47の内側に形成されたア

ーチ型のスロット98の中にはまるので、カバー50が図の中で矢印Aで示された方向に低められると、スクリーン組立体60の上縁77は、下の縁79がヒンジ68上をピボットするとき、スクリーンが通常垂直の位置に動くようにスクリーン組立体の運動を安定させコントロールするために、夫々の側のアーチ型のトラック98の中に伸びるガイドローラー95によって後方に引かれる。

【0018】フレーム64の先端77に沿って平行な間隔をあけた関係でガイドロッド90に伸びて、端102をもつロックングバー100があり、ハウジングの側壁41及び47の夫々の内側の表面にオーバーセンタースナップロックング(over-center snapping locking)の関係で取付けられ圧縮できる円形のストップ104を制圧して、一旦カバーが完全にあげられるとスクリーン組立体を下げられた使用位置に開放可能に保ち、且つ依然として図の中で矢印Aと反対の方向に後端58を上を押し上げることによってカバーを閉めることを許している。この目的でロッド100はロッド90からある距離間隔をあけ、図10に見られるようにガイド部材95は実質的にガイドトラックの端99を突き出して、ストップを形成するトラック98の端99に向い合った円形のゴムのストップ部材の側面に端102は乗る。

【0019】図1-10に示された実施例の中のフレーム64の側面71及び73に連結されて、フレキブルな一般に三角形の不可視光線のくすんだ織物パネル80及び82があり、図4及び5に最もよく見られるようにスクリーンが保管位置にあるときはつぶれて居るが、完全に開けられた時は拡げられて映像システムの3角の側面の中を満たす。フレキシブルなファブリックパネル80及び82は効果的にまわりの光が空洞75に入るのを妨げ見る人に明るい像を与える。パネル80及び82は夫々前縁81(図10)を含み、この前縁はフレームの高さを伸ばす連続線上で映像スクリーンフレーム64の側面71及び73に取付けられている。フレキシブルなファブリックは同様にしてその下縁83において、図8及10にも又見られるカバー50の上の内側の縁に結合される。フレキシブルパネル80及び82の上縁85はしかし、ハウジング40に取付けられていない細革を含んで、映像スクリーン組立体60のピボットする閉じる運動と共にハウジングとカバーの中でファブリックがつぶれることを許している。スクリーンが使用のために下げられると図4及び5に最も良く見られるようにフレキシブルな材料は拡げられて側面の中を満たす。

【0020】ファブリックの側面80及び82が完全に上り、プロジェクターとスクリーンの間のハウジングの中の内部の投影スペースを囲むことを確実にするために、フレキシブルワイヤー86(図10)が投影ハウジングの長手方向の軸の略中間の位置において、ファブリ

ックパネル80及び82の先端縁85の間に伸びる。ワイヤー86はフレキシブルコントロールコード88をかこむループ87を含みこのコントロールコード88は、その後端89は図10に見られるようにロッド90の中心にアンカーされ、その前端89'は図7に見られるようにハウジングにアンカーされている。スクリーン60が伸ばされた位置にあるときコード88はピンと張られ、ここでワイヤー86をハウジングの中の投影領域の先端において水平位置にあげて、ハウジングの下縁の近く及びシステムの投影された映像領域の上をカバーする。このことによりフレキシブルなフアブリックの側面パネル80及び82は完全にあげられて、投影領域の内部空間の中に光が洩れるのを妨げる。図11及び12に示された好ましい実施例のような或る種の実施例においては、1つ又は複数のピボットされたかたい側面パネルが用いられて、この追加の構造を不必要にしている。

【0021】プロジェクター70は比較的コンパクトで平らな四角のプロジェクターであって、NTSCのビデオ信号によって変調された小型の選択的な多色の光を発するLCDチップを通して強い光源を用いて投影する。好ましい実施例におけるプロジェクターはフジックスから市販で入手可能なP-40u型プロジェクターで、NTSC信号を処理し且つLCDチップを変調するための電気回路を1体に含む。プロジェクターは本願発明のスクリーン63のようなスクリーンにテレビジョンの映像を後ろに投影するためにレンズ72(図7)を含む。投影レンズの焦点距離は調整可能であり、コンソール20のハウジングの長さによって、スクリーン60は色々な寸法をとることができる。本願発明の図面の中に示されたコンパクトなシステムにおいては、スクリーンの寸法は対角線に沿って6インチであったが、これはこの特殊なプロジェクターで入手できる略最小のものである。ハウジングを多少長くし、及び/又はプロジェクターを前に移動し且つ電気的なコンパスティスプレーをなくすることによって、より大きなスクリーンを設けることができる。勿論パン及びモーターホームのような大型の自動車のためには、スクリーンの寸法は左程の追加の費用なしに相当に増加されることができる。このような改造においてはコンソールの後端がより大きいスクリーンの寸法をもつために拡大されることは明らかである。プロジェクター70は市販で入手可能なプロジェクターのオーディオの構成要素を除去し、図13のブロック及び概略ダイヤグラムに見られるように、自動車の自分自身のオーディオシステムを利用することによって改造されることができる。

【0022】図11及び12を参照すると、本発明の代案の好ましい実施例が示され、この中ではフレキシブルな側面80と82は、前の実施例のハウジング40よりも垂直にややより深いハウジング40'と、同様に前の実施例のカバー50よりもやや深いカバー50'で置き

換えられている。ハウジング40'の下縁とカバー50'の上縁との間の3角形の領域から光をブロックするために少なくとも1つの薄い3角形のパネル180が(コンソールの反対側に)設けられる。パネル180は夫々ピボット接続181によってその前端に近いハウジング40'に、且つカバー50'のハウジング40'へのピボット接続146'に対し間隔をおいた関係でピボット的に接続されている。カバー50'が下げられた使用位置に動かされると、コンソールの夫々の側の薄いパネル180はコンソール20'の中でその重なったコンパクトな関係から伸びる。図12の垂直の断面図に最も良く見られるように側面パネル180はハウジング40'とカバー50'の中に入れ子状に収められ、相互に係合する上と下の外に伸びるリップ185と187を夫々含み、これらは伸ばされた位置でカバー50'とハウジング40'の中で内側に伸びる棚と当接する。パネルの前縁182は投影スクリーン60のフレーム64の前に面した側壁の中に形成された垂直に伸びる溝に滑ることができるように取付けられて、パネルがコンパクトな保存される位置と低くされた使用位置の間をピボットするとき、スクリーンに関して側面パネル180のアライメント(alignment)を維持する。

【0023】側面パネル180はある種の実施例における単一パネルか又はより大きい3角形の側面領域をもつより大きな寸法の投影スクリーンに通常のうやり方で滑るように相互接続されている重なった葉のタイプの複数のパネルを含み、この側面領域は日中に投影システムを使用するとき入射光に対してブロックされていなければならない。図11及び12に示された実施例において、スクリーンフレーム64は間隔をあけたヒンジ190によってその上端においてハウジング40'にピボット的に取付けられ、その下縁におけるガイドロッド192は図4-10の実施例に示された構造に対して反対の関係で、カバー50'の内側のアーチ型のスロット198の中に伸びる端を有するので、スクリーンは、前の実施例におけるような底でピボットし、上でスライドするのと反対に、先端からピボットし、底においてピボットし且つ滑る。図11と12に示された実施例は比較的大きなスクリーンの使用を許し、前の実施例に示されたシステムに関してハウジング40'の下縁から下向きに投影しない。投影スクリーンの下の隅における衝撃が加わった場合にはこの実施例は安全のために容易につぶれる。

【0024】カバー50'は前の実施例において用いられたラッチに類似のラッチを含んで、使用されない時カバーを閉じて保管位置に保ち、斯くして図1に示されたのと実質的に同じ外観を有する。図11及び12に示された実施例はスクリーンの上端におけるハウジングへのピボットされた取付を与えるスクリーンの取付を反対にし、一方低い方の端はカバーのトラックの中に乗り、ス

クリーンは保管位置に動かされるときにその下端から前方に且つ上方にピボットする。

【0025】図13を参照するとプロジェクター70は所望のソースからNTSCビデオ信号を受けて、この信号を後の投影スクリーンに投影するのが見られる。スクリーン60は図13の概略ダイヤラムに示され、図11及び12に示された実施例におけるようにハウジングから下方にピボットする。プロジェクター70はハウジングの中に適当な角度で取付けられ、レンズ72はスクリーン上に焦点を合わせる。光は図13に点線で示された通路に沿って、図3-6に示された実施例の側面80及び82によるか又は図11及び12に関連して記述されたシャッタータイプの側面パネルによって与えられる暗い環境の中に投影される。

【0026】プロジェクター70に与えられるNTSC信号はビデオケーブル110によって供給されこのケーブルは自動車のヘッドラインの下を歩いてビデオソースの選択スイッチ112の出力に連結される。示された実施例において、スイッチ112は3つの入力を持ち入力の何れか1つを出力ケーブルに接続する3点スイッチである。スイッチ112への入力の1つはテレビジョン受信アンテナ113に接続されたTVチューナー114の出力に接続された導線115によって与えられる。第2のスイッチ入力は導線117によってコンパクトVCR116のビデオ出力に連結されている。ビデオゲーム118からのビデオの出力は導線119によってスイッチ112の第3の入力に連結されている。これらのソース114、116、118の夫々からのオーディオの出力は通常自動車の中にあるスピーカーシステム又は後部座席の使用のみのための別途のオーディオシステムに連結されることが出来る。斯くしてソース114、116、118のオーディオ出力125、127及び129はオーディオのアンプ130に連結され、このアンプ130は図13のスピーカー132によって図式的に代表されているように自動車のスピーカーシステム又はそれ自身のスピーカーシステムに連結されている。

【0027】代案としてオーディオアンプ130はヘッドフオンジャック131を含みヘッドフオン（図示されていない）は自動車の運転者の気を散らさないように、本願発明のテレビジョン投影システムによって与えられる娯楽のオーディオ部分に聞き入るために用いることができる。構成要素114、116、118及び130は後部座席の乗客の何れかによって使用が便利のように自動車の後部座席領域の中央の床のコンソールの中、又は自動車の側面のドアの中の1つ又はその他の適当な場所に取付けられることができる。テレビジョンチューナー114及びVCR116は乗客によってより一層便利に使用できるようにそれ自身の赤外線遠隔制御を有する一体のユニットであることができる。

【0028】従って本願発明のシステムによって、後部

座席の乗客は長い旅の間に自動車の運転者の気を散らすことなく子供等の後部乗客の娯楽を与えるテレビジョンを見る設備を与えられ、且つ容易に見ることのできる比較的大きなスクリーンのテレビジョンが与えられる。今や市販で比較的安く入手できる投影システムを利用することによって、直接見るLCDパネルに比較して比較的大きなスクリーンのディスプレイを経済的に与える。スクリーンが動けるように取付けられているために自動車の中で安全に使用されるシステムであり、使用されない時は通常のオーバーヘッドコンソールとして用いられ自動車の運転者に何等の妨害を与えることのないように容易に保管されることが出来るものである。

【0029】ここに説明された本発明の好ましい実施例に対して色々な変更修正が本申請の特許請求項によって規定された精神又はその範囲から逸脱することなく行うことができることは当業者には明らかとなることであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明を具体化するプロジェクションシステムが保管位置にあるものを含む自動車の断片的な透視図である。

【図2】図1のシステムの使用位置にあるものを示す断片的透視図である。

【図3】図1の保管位置から図2の使用位置へ映像システムを下げるためにカバーのラッチを外すところを示す断片的透視図である。

【図4】映像スクリーンが保管位置から使用位置に向う動きを示す断片的透視図である。

【図5】映像スクリーンが保管位置から使用位置に向う動きを累進的に示す断片的透視図である。

【図6】使用位置にある映像スクリーンと光のブロック構造の透視図である。

【図7】自動車から取外され且つプロジェクターと本願発明の動き得るスクリーンを含むコンソールの上面の透視図である。

【図8】図4、5及び7にも示されたスクリーンが部分的に伸ばされた位置にあるスクリーン取付機構の拡大された断片的な上面の透視図である。

【図9】殆んど完全に伸ばされた使用位置にあるスクリーンと取付機構の拡大された断片的な透視図である。

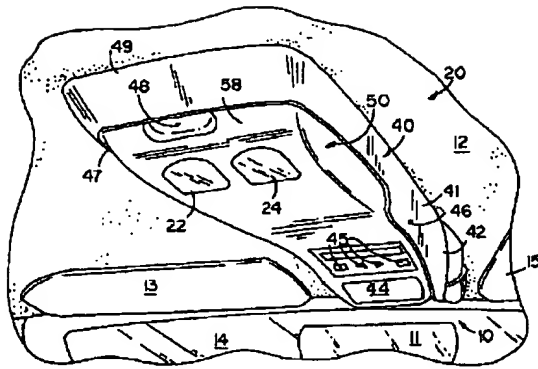
【図10】完全に伸ばされた使用位置にあるスクリーン付のコンソールの内側を示す拡大された断片的な後方に面した上面の透視図である。

【図11】本願発明の映像システムの代案の実施例の使用位置にあるものの側面立面図である。

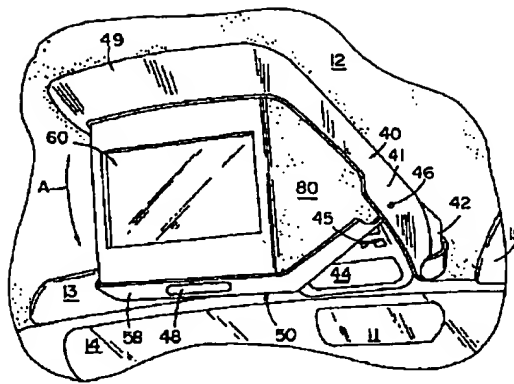
【図12】図11の分割線XII-XIIに沿ってとられた図11に示された構造の1つの側面の拡大された断面図である。

【図13】本願発明の映像のシステムと電気システムの概略図とブロックダイヤグラムである。

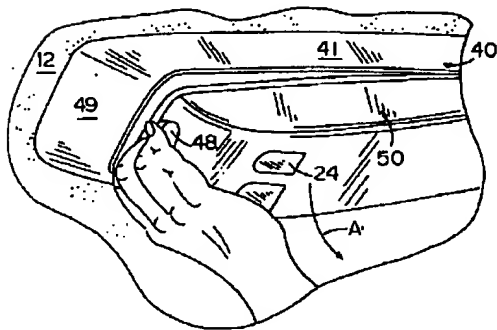
【図1】



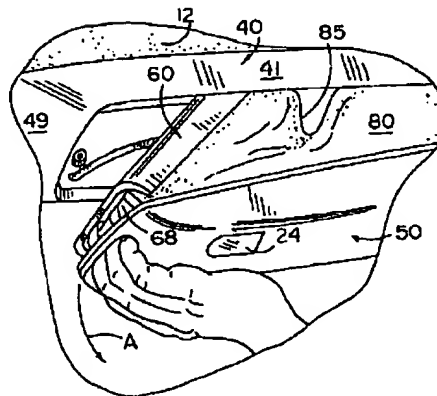
【図2】



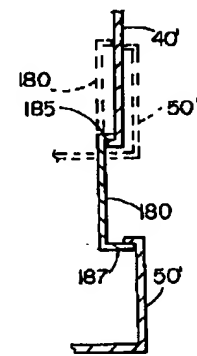
【図3】



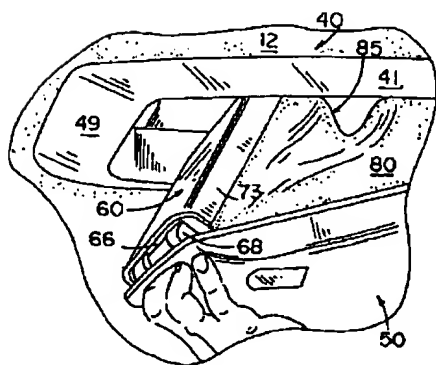
【図4】



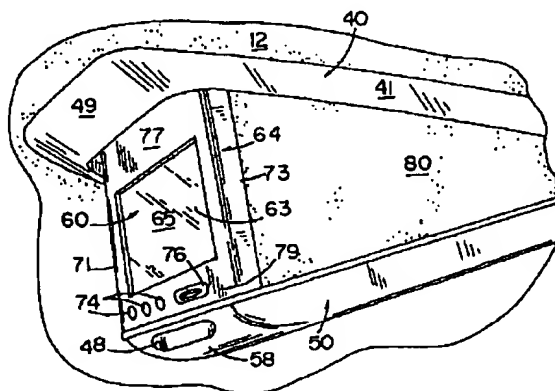
【図12】



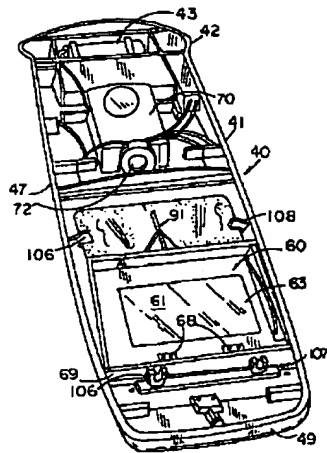
【図5】



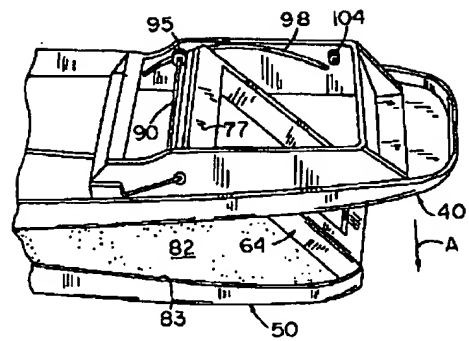
【図6】



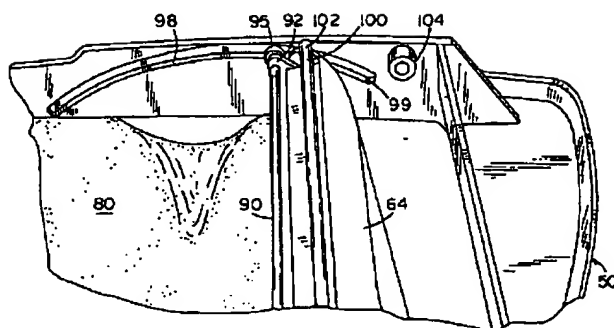
【图7】



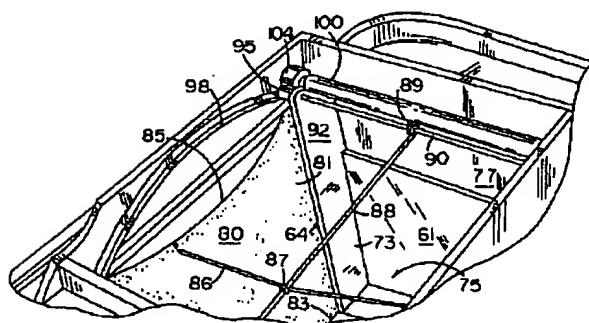
【图8】



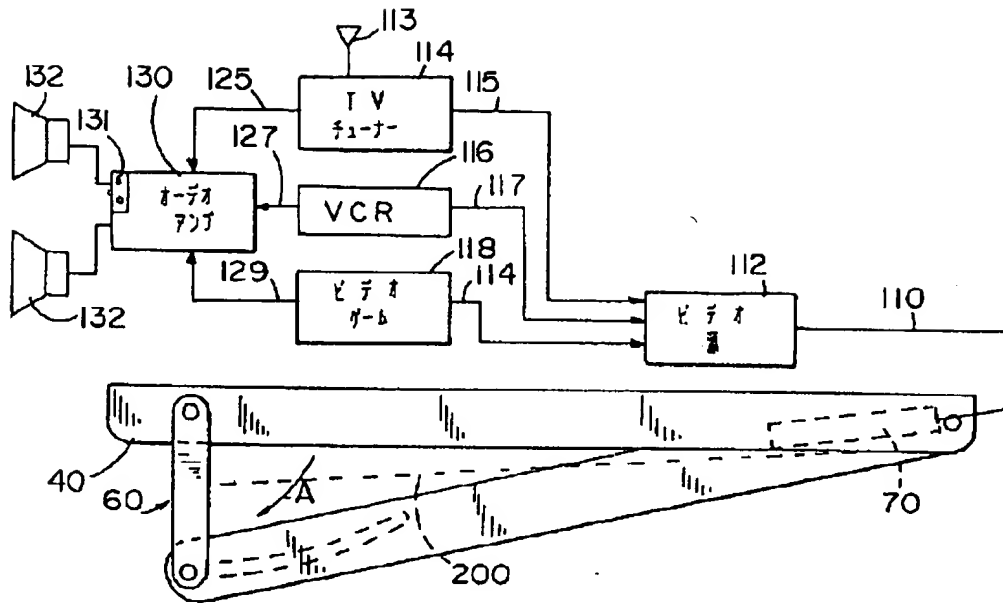
【图9】



【图 10】



【图 13】



フロントページの続き

(72)発明者 トーマス エル ウエリング
アメリカ合衆国 ミシガン州 49423 ホ
ランド イースト サーティサード スト
リート 15

(72)発明者 ロバート ジエイ シユナイダー
アメリカ合衆国 ミシガン州 49408 フ
エンヴィル ワンハンドレッドツエンティ
セブンス アヴェニユ 6382